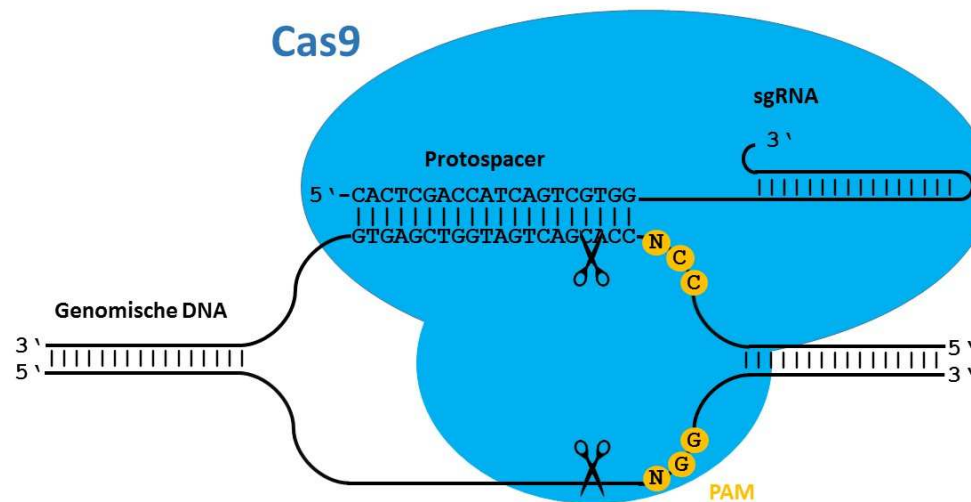
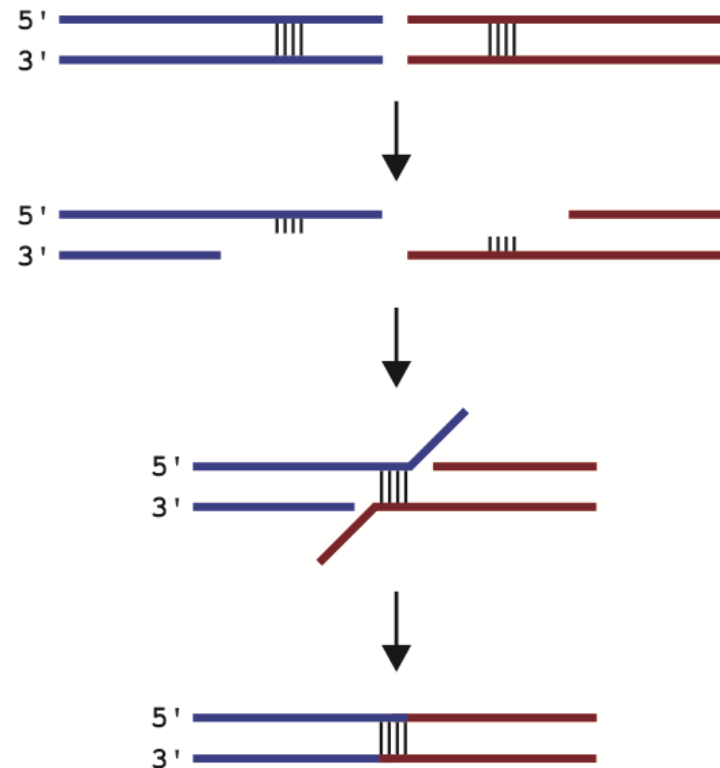


Warum CRISPR/Cas veränderte Pflanzen nicht als GVO eingeordnet werden sollen

Holger Puchta
Botanisches Institut
Lehrstuhl Molekularbiologie und Biochemie



Das Prinzip: Mutagenese durch Induktion von DNA Doppelstrangbrüchen (DSBs)



**Die natürliche DNA Reparatur erzeugt Fehler
Genfunktionen werden ausgeschaltet**



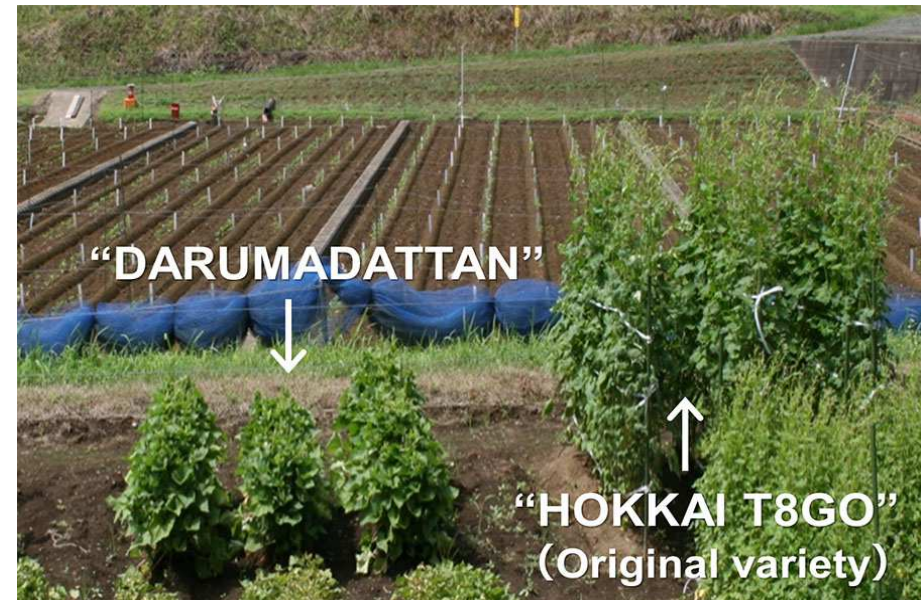
DSB Induktion durch physikalische, radioaktive Strahlung

- Seit 70 Jahren Praxis
- Nur ungerichtete Mutationen
- Viele zusätzliche Mutationen im gleichen Genom
- Erfolg langfristig und nur durch Einsatz vieler Pflanzen

Klassische Mutagenese durch radioaktive Strahlung - Beispiele



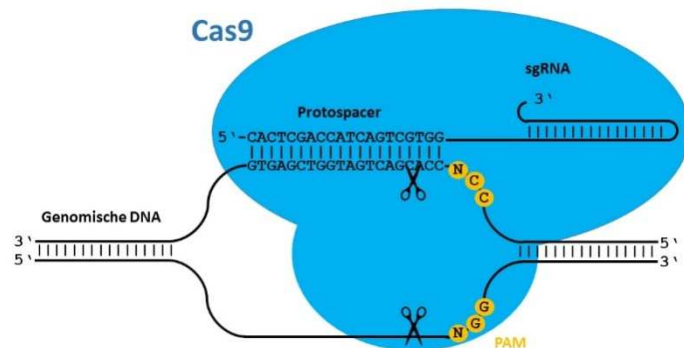
Grapefrucht „Ruby Red“



Buchweizen

- gesamte europäische Gerste
- mehr als 3000 Sorten weltweit

Das neue Prinzip für die Züchtung



DSB Induktion durch biologische, molekulare Scheren

- Seit 25 Jahren bei Pflanzen eingesetzt
- gerichtet, keine bis kaum zusätzliche Off-Target-Mutationen im gleichen Genom
- Methode ist schnell und effizient

Was ist zu bedenken?

- Durch modernen Sequenziertechnologien können Off-Target-Mutationen ausgeschlossen werden
- DSB Reparatur ist „natürlich“
- Mutationen treten ständig auf, die Pflanzen in einem Feld unterscheiden sich durch einzelne natürliche Mutationen von einander (Gerste: mehr als 5 Milliarden Basenpaare)

Warum CRISPR/Cas veränderte Pflanzen wissenschaftlich nicht als GVO eingeordnet werden können:

**Pflanzen mit induzierten und spontanen
Mutationen sind nicht unterscheidbar
und naturidentisch**

Sorten durch Mutagenese mit Molekularen Scheren

- Mehltau-resistenter Weizen
- Kartoffel mit weniger Acrylamidbildung
- Soja mit verändertem Fettsäuregehalt
- Mais mit veränderter Stärke

Diese Sorten wurden von USDA als Nicht-GMOs eingestuft

Pressemitteilung



Verband | Biologie, Biowissenschaften
& Biomedizin in Deutschland

Genome Editing bei Pflanzen: Biologenverband für pragmatischen Umgang im geltenden Rechtsrahmen

**Keine GVOs
in
Argentinien
Kanada,
USA**



Prof. Dr. Karl-Josef Dietz
Präsident
Deutsche Botanische
Gesellschaft



Prof. Dr. Roland Ulber
Vorsitzender
DECHEMA-Fachgemeinschaft
Biotechnologie.



Prof. Dr. Frank Kempken
Präsident
Gesellschaft für Genetik



Prof. Dr. Johannes Buchner
Präsident
Gesellschaft für Biochemie und
Molekularbiologie



Prof. Dr. Christian Jung
Präsident
Gesellschaft für
Pflanzenzüchtung



**Prof. Dr. Hans-Jörg
Jacobsen**
Präsident Gesellschaft für
Pflanzenbiotechnologie



Prof. Dr. Klaus-Dieter Jany
Vorsitzender
Wissenschaftlerkreis Grüne
Gentechnik

Danke!!

